

1/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

AS

012184508 **Image available**

WPI Acc No: 1998-601421/199851

XRPX Acc No: N98-468811

Colour image processor for printer, copier - adds second processing information with image data as visual data which is then transferred on second surface of recording medium in opposite to first information recording surface

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 10271318	A	19981009	JP 9773620	A	19970326	199851 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9773620 A 19970326

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 10271318	A	11		H04N-001/387	

Abstract (Basic): JP 10271318 A

The processor has an input unit to input a RGB colour image data. A first processing information corresponding to specific processing condition is generated by a data generator. A second information regarding the processing conditions is set by an acquisition unit. An adder adds the first information to the colour image data such that a non-visualised image is obtained.

The image added first information is transferred to first surface of recording medium. An image formation unit adds the second information as a visualisation image on the second surface of recording medium.

ADVANTAGE - Prevents inaccurate image formation by setting image processing conditions suitably. Attains high resolution colour image simply.

Dwg.3/6

Title Terms: COLOUR; IMAGE; PROCESSOR; PRINT; COPY; ADD; SECOND; PROCESS; INFORMATION; IMAGE; DATA; VISUAL; DATA; TRANSFER; SECOND; SURFACE; RECORD ; MEDIUM; OPPOSED; FIRST; INFORMATION; RECORD; SURFACE

Index Terms/Additional Words: INTERNET

Derwent Class: P75; S06; T01; W01; W02

International Patent Class (Main): H04N-001/387

International Patent Class (Additional): B41J-002/525; B41J-029/38; G06F-003/12; H04N-001/00; H04N-001/46; H04N-001/60

File Segment: EPI; EngPI

1/5/2 (Item 1 from file: 347)

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05988218 **Image available**

DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING COLOR IMAGE

PUB. NO.: 10-271318 A]

PUBLISHED: October 09, 1998 (19981009)

INVENTOR(s): YAMAZAKI HIROYUKI

APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 09-073620 [JP 9773620]

FILED: March 26, 1997 (19970326)

INTL CLASS: [6] H04N-001/387; B41J-002/525; B41J-029/38; G06F-003/12; H04N-001/00; H04N-001/00; H04N-001/60; H04N-001/46

JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 45.3 (INFORMATION PROCESSING -- Input Output Units)

JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R102 (APPLIED ELECTRONICS -- Video Disk Recorders, VDR); R105 (INFORMATION PROCESSING -- Ink Jet

Printers); R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers & Microprocessors); R138 (APPLIED ELECTRONICS -- Vertical Magnetic & Photomagnetic Recording)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable sure and detailed fixture of conditions, on which images are formed by adding additional information to make it hard to be identified by human eyes, when forming the images of color image data, and forming the color image data as visible images on the 1st and 2nd sides of recording medium.

SOLUTION: A user ID and printing time information are possessed and stored in a memory inside an ID possession part 320, and this stored information is enciphered by an enciphering circuit 305 and stored in a memory inside this circuit. Synchronous with the output of yellow image data for rear side print, this enciphered code is added to an yellow image through a selector 318 and a tracking pattern generation circuit 308 by an adder 303, and the images are formed on the back side of recording paper. Then, with respect to the images printed on both the sides, the visibility of this pattern is suppressed low by adding different information to the yellow images on both the sides, while using that pattern and since information contained in the pattern can be increased as well, the tracking of forgery generation source can be easily performed which using that image.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10271318 A

(43) Date of publication of application: 09 . 10 . 98

(51) Int. Cl

H04N 1/387

B41J 2/525

B41J 29/38

G06F 3/12

H04N 1/00

H04N 1/00

H04N 1/60

H04N 1/46

(21) Application number: 09073620

(71) Applicant: CANON INC

(22) Date of filing: 26 . 03 . 97

(72) Inventor: YAMAZAKI HIROYUKI

(54) DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING COLOR IMAGE

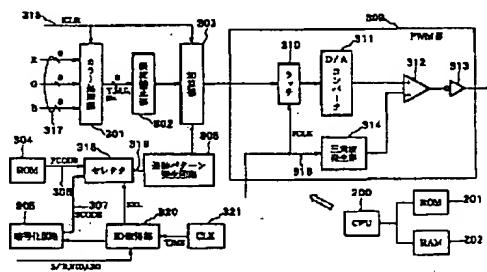
which using that image.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable sure and detailed fixture of conditions, on which images are formed by adding additional information to make it hard to be identified by human eyes, when forming the images of color image data, and forming the color image data as visible images on the 1st and 2nd sides of recording medium.

SOLUTION: A user ID and printing time information are possessed and stored in a memory inside an ID possession part 320, and this stored information is enciphered by an enciphering circuit 305 and stored in a memory inside this circuit. Synchronous with the output of yellow image data for rear side print, this enciphered code is added to an yellow image through a selector 318 and a tracking pattern generation circuit 308 by an adder 303, and the images are formed on the back side of recording paper. Then, with respect to the images printed on both the sides, the visibility of this pattern is suppressed low by adding different information to the yellow images on both the sides, while using that pattern and since information contained in the pattern can be increased as well, the tracking of forgery generation source can be easily performed



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-271318

(43)公開日 平成10年(1998)10月9日

(51)Int.Cl.⁶
H 04 N 1/387
B 41 J 2/525
29/38
G 06 F 3/12
H 04 N 1/00

識別記号

F I
H 04 N 1/387
B 41 J 29/38
G 06 F 3/12
H 04 N 1/00
1 0 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-73620

(22)出願日 平成9年(1997)3月26日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 山崎 博之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

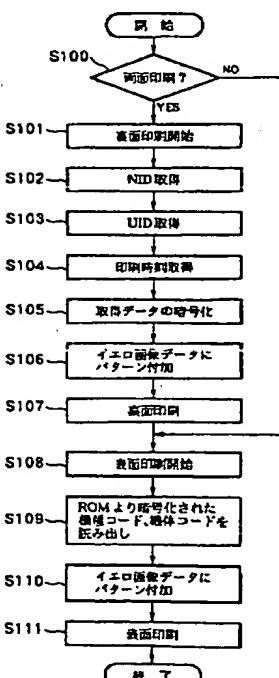
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 カラー画像処理装置及び方法

(57)【要約】

【課題】 画像に付加されるパターンに含まれる情報を増やす一方で、そのパターンの視認性を低く抑えるとともに、そのパターンの解読信頼性を高くたまつことができるカラー画像形成方法及びその装置を提供する。

【解決手段】 RGBカラー画像データを入力し、その入力カラー画像データを濃度信号に変換する。両面印刷時、まずネットワーク環境やホストや画像形成時刻に係る情報を取得して、パターンデータを生成し、濃度信号の内、イエロ信号に生成されたパターンデータを付加し、そのパターンデータが付加された濃度信号に基づいて記録用紙の裏面に画像を形成し、次にROMに格納された機種番号や機体番号を表わす情報に基づいて、パターンデータを生成し、イエロ信号に生成されたパターンデータを付加し、そのパターンデータが付加された濃度信号に基づいて記録用紙の表面に画像を形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カラー画像処理装置であつて、
カラー画像データを入力する入力手段と、
前記カラー画像処理装置を特定する第1の情報を発生する発生手段と、
前記カラー画像処理装置が有する環境を特定する第2の情報を取得する取得手段と、
前記第1の情報もしくは第2の情報に基づく付加情報を、前記入力手段により入力されたカラー画像データに対し、該カラー画像データが画像形成された時に該付加情報の存在を人間の眼に識別しにくくなる様に付加する付加手段と、
前記付加手段による付加が行なわれたカラー画像データの内、前記第1の情報に基づく付加情報を付加されたカラー画像データを記録媒体の第1面に可視画像として形成し、前記第2の情報に基づく付加情報を付加されたカラー画像データを記録媒体の第1面とは異なる第2面に可視画像として形成する画像形成手段を有することを特徴とするカラー画像処理装置。

【請求項2】 前記カラー画像データは複数の色成分データから構成され、前記付加手段による付加情報の付加は、複数の色成分の1部の色成分データに対してのみ行なわれることを特徴とする請求項1に記載のカラー画像処理装置。

【請求項3】 前記複数の色成分データには、イエロ、マゼンタ、シアンが含まれ、前記1部の色成分データはイエロ成分であることを特徴とする請求項2に記載のカラー画像処理装置。

【請求項4】 前記第1の情報は、前記カラー画像処理装置の機種番号或は機体番号であることを特徴とする請求項1に記載のカラー画像処理装置。

【請求項5】 前記第2の情報は、前記カラー画像処理装置に接続されている外部装置を特定する情報であることを特徴とする請求項1に記載のカラー画像処理装置。

【請求項6】 前記第2の情報は、前記カラー画像処理装置における前記画像形成手段が前記入力手段により入力されたカラー画像データを形成した時刻の情報をすることを特徴とする請求項1に記載のカラー画像処理装置。

【請求項7】 カラー画像処理装置を制御するカラー画像処理方法であつて、
カラー画像データを入力する入力工程と、
前記カラー画像処理装置を特定する第1の情報を発生する発生工程と、
前記カラー画像処理装置が有する環境を特定する第2の情報を取得する取得工程と、
前記第1の情報もしくは第2の情報に基づく付加情報を、前記入力手段により入力されたカラー画像データに対して、該カラー画像データが画像形成された時に該付加情報の存在を人間の眼に識別しにくくなる様に付加す

る付加工程と、

前記付加工程において付加が行なわれたカラー画像データの内、前記第1の情報に基づく付加情報を付加されたカラー画像データを記録媒体の第1面に可視画像として形成し、前記第2の情報に基づく付加情報を付加されたカラー画像データを記録媒体の第1面とは異なる第2面に可視画像として形成する画像形成工程を有することを特徴とするカラー画像処理方法。

【請求項8】 カラー画像データを入力する入力手段と、

前記入力手段によって入力されたカラー画像データを処理する処理手段と、
装置を特定する第1の情報を格納する記憶手段と、
画像形成がなされた環境を特定する第2の情報を取得する取得手段と、

前記第1及び第2の情報に基づいて、パターンデータを生成する生成手段と、

前記処理手段によって処理されたカラー画像データに、前記生成手段によって生成されたパターンデータを付加する付加手段と、

前記付加手段によってパターンデータが付加されたカラー画像データ或は前記パターンデータに基づいてシート状の記録媒体の両面に画像を形成することが可能な画像形成手段とを有することを特徴とするカラー画像処理装置。

【請求項9】 外部からの指示に基づいて、前記記録媒体の両面に画像を形成する第1のモード、或は、片面に画像を形成する第2のモードのいづれかを選択する選択手段をさらに有することを特徴とする請求項8に記載のカラー画像処理装置。

【請求項10】 前記画像形成手段は、前記第1のモードが選択された場合には、前記記録媒体の表面には前記第1の情報に基づくパターンデータが付加されたカラー画像データに基づいて画像形成を行い、前記記録媒体の裏面には前記第2の情報に基づくパターンデータが付加されたカラー画像データに基づいて画像形成を行い、前記第2のモード選択された場合には、前記記録媒体の表面にのみ、前記第1の情報に基づくパターンデータが付加されたカラー画像データに基づいて画像形成を行なうことを特徴とする請求項9に記載のカラー画像処理装置。

【請求項11】 前記画像形成手段は、前記第1或は第2のモードの選択に係わりなく、前記記録媒体の表面には前記第1の情報に基づくパターンデータが付加されたカラー画像データに基づいて画像形成を行い、前記記録媒体の裏面には少なくとも前記第2の情報に基づくパターンデータに基づいて画像形成を行うことを特徴とする請求項9に記載のカラー画像処理装置。

【請求項12】 前記第1の情報は、カラー画像処理装置の機種番号や機体番号を表わすことを特徴とする請求

項8に記載のカラー画像処理装置。

【請求項13】前記第2の情報は、カラー画像形成装置が接続されるネットワーク環境やホストや画像形成時に係る情報を含むことを特徴とする請求項8に記載のカラー画像処理装置。

【請求項14】前記第1及び第2の情報に基づいてパターンデータを生成する前に、前記第1及び第2の情報をコード化することを特徴とする請求項8に記載のカラー画像処理装置。

【請求項15】前記処理手段は、RGB成分で表現される入力カラー画像データをYMCBk成分で表現される濃度データに変換し、前記付加手段は、前記パターンデータをY成分の濃度データにのみ付加することを特徴とする請求項8に記載のカラー画像処理装置。

【請求項16】カラー画像データを入力する入力工程と、

前記入力カラー画像データを処理する処理工程と、記憶媒体に格納された画像形成装置を特定する第1の情報と、画像形成がなされた環境を特定する第2の情報を取得して、前記第1及び第2の情報に基づいて、パターンデータを生成する生成工程と、前記処理工程において処理されたカラー画像データに、前記生成工程において生成されたパターンデータを付加する付加工程と、前記付加工程においてパターンデータが付加されたカラー画像データ或は前記パターンデータに基づいてシート状の記録媒体の両面に画像形成が可能な画像形成工程とを有することを特徴とするカラー画像処理方法。

【請求項17】画像処理のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、カラー画像データを入力する入力処理を実行させるコードと、

前記入力カラー画像データの処理を実行させるコードと、

記憶媒体に格納された装置を特定する第1の情報と、画像形成がなされた環境を特定する第2の情報を取得して、前記第1及び第2の情報に基づいて、パターンデータを生成する処理を実行させるコードと、

前記処理されたカラー画像データに、前記生成されたパターンデータを付加する処理を実行するコードと、

前記パターンデータが付加されたカラー画像データ或は前記パターンデータに基づいてシート状の記録媒体の両面に画像を形成する処理を実行するコードとを有することを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【請求項18】カラー画像処理装置であって、カラー画像データを外部端末からインターネットを用いることにより受信する受信手段と、前記外部端末のインターネットアドレスを取得する取得手段と、

前記インターネットアドレスに基づく付加情報を、前記受信手段により受信したカラー画像データに対して、該カラー画像データが画像形成された時に該付加情報の存在を人間の眼に識別しにくくなる様に付加する付加手段と、

前記付加手段による付加が行なわれたカラー画像データを所定の画像形成手段に出力し、該画像形成手段により可視画像として形成させる出力手段とを有することを特徴とするカラー画像処理装置。

【請求項19】カラー画像処理装置を制御するカラー画像処理方法であって、

カラー画像データを外部端末からインターネットを用いることにより受信する受信工程と、

前記外部端末のインターネットアドレスを取得する取得工程と、

前記インターネットアドレスに基づく付加情報を、前記受信工程において受信したカラー画像データに対して、該カラー画像データが画像形成された時に該付加情報の存在を人間の眼に識別しにくくなる様に付加する付加工程と、

前記付加手段による付加が行なわれたカラー画像データを所定の画像形成手段に出力し、該画像形成手段により可視画像として形成させる出力工程とを有することを特徴とするカラー画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカラー画像処理装置及び方法に関し、特に、画像の形成を禁止した画像が形成されることを抑止するカラー画像処理装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、プリンタや複写機などのカラー画像形成装置は、その性能向上、及び、その普及の両面で大幅な躍進を遂げている。また、フルカラー画像形成方式も、銀塩方式、感熱方式、電子写真方式、静電記録方式、インクジェット方式などの多数の方式を開発され、これらの方方が画像形成装置に適用され、高画質なカラー画像を簡単に得ることできるようになっている。

【0003】しかしながら、このような技術の進歩に伴い、フルカラー画像形成装置を用いて簡単に紙幣や有価証券を偽造できるという問題が生じてきた。従って、このような問題の発生を防止するため、近年のフルカラー画像形成装置には様々な偽造防止機能が必要になりつつある。

【0004】例えば、画像形成の際に記録用紙に画像形成装置の機種番号などを表わす規則的なドットパターンを重複し、画像形成が禁止されている画像が発見されたときにはその画像上に重複されたドットパターンから画像形成が行なわれた装置の機種番号を割り出し、特定するという追跡パターン方式がある。

【0005】この方式において用いられるドットパターンは、画像形成装置から出力される全ての画像に重畠されるため、最も視認性の低い、即ち、人間の眼には識別しづらいイエロー色の記録剤（トナーやインク等）を用いて重畠されると良い。また、人間の目につきにくくするためにそのパターンの密度はできるだけ低くし、切手などの小さいものからでも解読可能なことと、解読の信頼性を高めるために繰り返し重畠されるパターンの間隔はできるだけ小さくすることが要求される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来例の追跡パターン方式では、画像形成を禁止している画像の形成がなされた装置の機種番号や機体番号を特定することはできても、その装置がどこに設置されていて、誰が使用したかを特定するのは困難であった。

【0007】一方、ドットパターンにより多くの情報を含めると、そのパターンを大きくしたり、パターンそのものの密度を高くしたりすることが必要となるので、人間の眼には目立ってしまい、更には解読の信頼性が低下するという問題が生じる。

【0008】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、画像形成が禁止された画像を操作者が形成することを抑止するために、上記画像の形成が行なわれた場合には、この画像を形成した状況を確実かつ詳細に確定できるカラー画像処理装置及び方法を提供することを目的としている。また、上記画像をインターネット等を介して受信した際に、送信元を確実に判別できるようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明のカラー画像処理方法は、以下のような工程からなる。

【0010】即ち、カラー画像処理装置を制御するカラー画像処理方法であって、カラー画像データを入力する入力工程と、前記カラー画像処理装置を特定する第1の情報を発生する発生工程と、前記カラー画像処理装置が有する環境を特定する第2の情報を取得する取得工程と、前記第1の情報もしくは第2の情報に基づく付加情報を、前記入力手段により入力されたカラー画像データに対して、該カラー画像データが画像形成された時に該付加情報の存在を人間の眼に識別しにくくなる様に付加する付加工程と、前記付加工程において付加が行なわれたカラー画像データの内、前記第1の情報に基づく付加情報が付加されたカラー画像データを記録媒体の第1面に可視画像として形成し、前記第2の情報に基づく付加情報が付加されたカラー画像データを記録媒体の第1面とは異なる第2面に可視画像として形成する画像形成工程を有することを特徴とするカラー画像処理方法を備える。

【0011】また他の発明によれば、カラー画像処理装

置であって、カラー画像データを入力する入力手段と、前記カラー画像処理装置を特定する第1の情報を発生する発生手段と、前記カラー画像処理装置が有する環境を特定する第2の情報を取得する取得手段と、前記第1の情報もしくは第2の情報に基づく付加情報を、前記入力手段により入力されたカラー画像データに対して、該カラー画像データが画像形成された時に該付加情報の存在を人間の眼に識別しにくくなる様に付加する付加手段と、前記付加手段による付加が行なわれたカラー画像データの内、前記第1の情報に基づく付加情報が付加されたカラー画像データを記録媒体の第1面に可視画像として形成し、前記第2の情報に基づく付加情報が付加されたカラー画像データを記録媒体の第1面とは異なる第2面に可視画像として形成する画像形成手段を有することを特徴とするカラー画像処理装置を備える。

【0012】さらに他の発明によれば、カラー画像データを入力する入力工程と、前記入力カラー画像データを処理する処理工程と、記憶媒体に格納された画像形成装置を特定する第1の情報と、画像形成がなされた環境を特定する第2の情報を取得して、前記第1及び第2の情報に基づいて、パターンデータを生成する生成工程と、前記処理工程において処理されたカラー画像データに、前記生成工程において生成されたパターンデータを付加する付加工程と、前記付加工程においてパターンデータが付加されたカラー画像データ或は前記パターンデータに基づいてシート状の記録媒体の両面に画像形成が可能な画像形成工程とを有することを特徴とするカラー画像処理方法を備える。

【0013】さらに他の発明によれば、カラー画像データを入力する入力手段と、前記入力手段によって入力されたカラー画像データを処理する処理手段と、装置を特定する第1の情報を格納する記憶手段と、画像形成がなされた環境を特定する第2の情報を取得する取得手段と、前記第1及び第2の情報に基づいて、パターンデータを生成する生成手段と、前記処理手段によって処理されたカラー画像データに、前記生成手段によって生成されたパターンデータを付加する付加手段と、前記付加手段によってパターンデータが付加されたカラー画像データ或は前記パターンデータに基づいてシート状の記録媒体の両面に画像を形成することが可能な画像形成手段とを有することを特徴とするカラー画像処理装置を備える。

【0014】さらに、外部からの指示に基づいて、記録媒体の両面に画像を形成する第1のモード、或は、片面に画像を形成する第2のモードのいづれかを選択する選択手段を設けることが望ましい。

【0015】このとき、画像形成手段は、第1のモードが選択された場合には、記録媒体の表面には第1の情報に基づくパターンデータが付加されたカラー画像データに基づいて画像形成を行い、記録媒体の裏面には第2の

情報に基づくパターンデータが付加されたカラー画像データに基づいて画像形成を行うと良く、一方、第2のモード選択された場合には、記録媒体の表面にのみ、第1の情報に基づくパターンデータが付加されたカラー画像データに基づいて画像形成を行なうと良い。

【0016】或は、画像形成手段は、第1或は第2のモードの選択に係わりなく、記録媒体の表面には第1の情報に基づくパターンデータが付加されたカラー画像データに基づいて画像形成を行い、記録媒体の裏面には少なくとも第2の情報に基づくパターンデータに基づいて画像形成を行っても良い。

【0017】ここで、第1の情報は、カラー画像形成装置の機種番号や機体番号を表わし、第2の情報は、カラー画像形成装置が接続されるネットワーク環境やホストや画像形成時刻に係る情報を含むことが好ましい。

【0018】さらに、第1及び第2の情報に基づいてパターンデータを生成する前に、これら第1及び第2の情報をコード化することが望ましい。

【0019】なお、上記の処理手段は、RGB成分で表現される入力カラー画像データをYMCBk成分で表現される濃度データに変換し、付加手段では、パターンデータをY成分の濃度データにのみ付加することが好ましい。

【0020】以上の構成により本発明は、カラー画像データを入力し、その入力カラー画像データを処理する一方で、記憶媒体に格納された装置を特定する第1の情報と、画像形成がなされた環境を特定する第2の情報を取得して、これら第1及び第2の情報に基づいて、パターンデータを生成し、処理された入力カラー画像データに、生成されたパターンデータを付加し、そのパターンデータが付加されたカラー画像データ或はそのパターンデータに基づいてシート状の記録媒体の両面に画像形成ができるようにする。

【0021】さらに他の発明によれば、カラー画像処理装置であって、カラー画像データを外部端末からインターネットを用いることにより受信する受信手段と、前記外部端末のインターネットアドレスを取得する取得手段と、前記インターネットアドレスに基づく付加情報を、前記受信手段により受信したカラー画像データに対して、該カラー画像データが画像形成された時に該付加情報の存在を人間の目に識別しにくくなる様に付加する付加手段と、前記付加手段による付加が行なわれたカラー画像データを所定の画像形成手段に出力し、該画像形成手段により可視画像として形成させる出力手段とを有することを特徴とするカラー画像処理装置を備える。

【0022】さらに他の発明によれば、カラー画像処理装置を制御するカラー画像処理方法であって、カラー画像データを外部端末からインターネットを用いることにより受信する受信工程と、前記外部端末のインターネットアドレスを取得する取得工程と、前記インターネットアドレス

アドレスに基づく付加情報を、前記受信工程において受信したカラー画像データに対して、該カラー画像データが画像形成された時に該付加情報の存在を人間の目に識別しにくくなる様に付加する付加工程と、前記付加手段による付加が行なわれたカラー画像データを所定の画像形成手段に出力し、該画像形成手段により可視画像として形成させる出力工程とを有することを特徴とするカラー画像処理方法を備える

【発明の実施の形態】以下添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。

【0023】ここでは、特に、カラー電子写真方式に従い、Y(イエロ)、M(マゼンタ)、C(シアン)、BK(ブラック)の面順次に画像形成して、各色の画像を1枚の記録用紙に重ねあわせフルカラー画像を形成する画像形成装置を例にとり、記録用紙の両面に画像を形成する場合について説明する図1は、本発明の代表的な実施形態であるカラー画像形成装置の構成を示す側面図である。なお、この装置にはホストコンピュータ(不図示:以下、ホストという)からRGB色成分で構成されるカラー画像データが送られてくるものとする。この装置とホストとの接続は、例えば、接続ケーブルなどを用いてホストに対してこの装置を直接接続する1対1接続と、イーサネットやアップルトークなどのLANのネットワークを介して接続する1対N接続とがあり、この装置が用いられる環境によって選択され用いられる。この実施形態では、LANネットワークとの物理層の接続にあたっては、その接続プロトコルとは係わりなく、10BaseTをインターフェースとする接続ケーブルを用いるとする。

【0024】記録用紙の両面に画像を形成する場合、まず記録用紙の裏面に、次に表面に画像形成がなされる。ホストからRGB画像データを受信したコントローラ100は、その受信画像データに基づき、裏面用の画像信号としてYMCBk各成分の濃度信号を面順次に生成して画像形成プロセスを実行する。

【0025】裏面用の画像信号がコントローラ100から出力され、半導体レーザ(不図示)が駆動されると、半導体レーザはレーザビーム光をポリゴンミラー101に向けて発光する。この時、帯電器104によって感光体ドラム105が所定極性に均一に帯電される。さて、ポリゴンミラー101によって反射されたレーザビーム光は、レンズ102、ミラー103を経て感光体ドラム105を走査して、感光ドラム105上に例えばY成分の濃度信号に基づく静電潜像を形成する。次いで、イエロ現像器Dyに所定の現像バイアス電圧が印加されて潜像が現像され、感光体ドラム105上にイエロのトナー像が形成される。感光体ドラム105上に形成されたトナー像はそのまま転写ドラム106へと転写される。

【0026】次に、感光体ドラム105上にレーザビーム光によりM成分の濃度信号に基づく潜像が形成さ

れ、次いで、マゼンタ現像器Dmにより感光体ドラム105上の潜像が現像されてマゼンタのトナー像が形成され、転写ドラム106へと転写される。

【0027】続いて同様にシアンとブラックのトナー像が転写ドラム106へ転写され、この結果4色のトナー像が転写ドラム上に形成される。

【0028】一方、所定のタイミングで給紙カセット107より記録用紙Pが給紙され、給紙ローラ108を経て転写ドラム105へと導かれ、ここで記録用紙Pへのトナー像の転写が行われる。同時に、クリーナ106fによって転写ドラム106上に残留するトナーが除去され、記録用紙の表面に対する潜像形成および現像工程に備える。続いて、定着器109により用紙P上のトナー像の定着が行われ、記録用紙裏面の画像形成が終了する。

【0029】この後、記録用紙Pは両面フランプ110へと進み、両面フランプ110は両面ユニット113側へ用紙Pを導き、反転ローラ111を送り込み方向に駆動する。このようにして記録用紙Pが待機ユニット112へと送り込まれると、次に反転ローラ111は反転動作を開始する。反転動作によって記録用紙Pは両面ユニット113へと搬送される。そして、記録用紙の先端が所定ポジションに到達後、搬送を一旦停止し、横方向のレジストレーション調整を実行する。その調整後、再給紙待機位置まで記録用紙Pを所定スピードで搬送する。

【0030】次に上記と同様のプロセスによって転写ドラム106上に記録用紙表面のトナー像が形成されると、用紙搬送が再開され、記録用紙の表面に対する形成画像の転写と定着とが実行され、その後、記録用紙Pは、排紙ユニット114、115へと排出される。

【0031】次に、図1に示したのカラー画像形成装置が記録用紙上に形成される画像に付加するパターンについて説明する。

【0032】図2は付加パターンの印刷例を表わした図である。

【0033】図2において、枠によって囲まれた領域が付加パターンの単位であり、記録用紙上の画像中にこのパターンが縦方向と横方向に繰り返して付加される。また、各領域内のドット各々は、例えば、微小なイエロドットと両隣の白抜きドット(トナーが付着しておらず、記録用紙の地が見える部分)によって構成される。

【0034】このようなパターンはコントローラ100によって画像データに付加される。

【0035】図3はコントローラ100の構成を示すブロック図である。

【0036】まず、カラー処理部301は、ホストから各色成分について1画素8ビットのRGBカラー画像データ317と色指定信号(ICALR)315とを受信する。この実施形態におけるカラー画像形成装置は上述したようにイエロー(Y)画像、マゼンタ(M)画像、シア

ン(C)画像、ブラック(Bk)画像を面順次に形成するため、カラー処理部301もこれに対応して、面順次に、即ち、1画面分(記録用紙1枚分)のYデータ、1画面分のMデータ、1画面分のCデータ、1画面分のBkデータの順に濃度画像データを出力する。このため、カラー処理部301では1画面分のRGBカラー画像データを1画素ずつ、まずYデータを表わす8ビットのVDO(ビデオ)信号に変換して出力する。次いで、Mデータを表わす8ビットのVDO(ビデオ)信号、Cデータを表わす8ビットのVDO(ビデオ)信号、Bkデータを表わす8ビットのVDO(ビデオ)信号を出力する。

【0037】この変換の際にマスキング、UCR処理を実行する。カラー処理部301では、入力RGBカラー画像データをY、M、C、Bkのどの色のデータに変換するかをホストから送られてくる色指定信号(ICALR)315によって選択する。この実施形態では、色指定信号(ICALR)316は、まずYを指定し、その後、1画面分の画像データを出力する毎に、その指定がM、C、Bkの順に変わる。

【0038】濃度補正部302は、カラー処理部301から出力されるYMCBk各成分について1画素8ビットの濃度画像信号を入力し、この装置の出力特性に応じた濃度補正を行なう。濃度補正部302から出力された補正された濃度画像信号は、加算部303へと出力される。

【0039】さて、ROM304にはカラー画像形成装置の機種番号および機体番号が暗号化されたコードが格納されていて、第1のコード信号(FCODE)306としてセレクタ318に出力される。また、ID取得部320ではホストから受信する両面印刷か或は片面印刷かを指定する印刷モード(S/B)に基づいて、両面印刷を行なう場合には、さらに現在時刻(TIME)をクロック(CLK)321から、また、ホストからネットワークID(NID)、ユーザID(UID)などの情報を取得して、これらの情報を暗号化回路305に出力する。暗号化回路305ではその入力情報を暗号化し、第2のコード信号(SCODE)307としてセレクタ318に入力される。

【0040】片面印刷の場合には、セレクタ318は常にROM304からの入力を選択するようになっていて、ROM304からの第1のコード信号(FCODE)をそのまま追跡パターン発生回路308に入力する。これに対して、両面印刷の場合にはまず第1のコード信号(FCODE)をROM304から追跡パターン発生回路308に入力した後、セレクタ308はID取得部320からの制御信号(SEL)に従って、データ入力先を切替え、暗号化回路305からの第2のコード信号(SCODE)307を選択して、これを追跡パターン発生回路308に入力する。

【0041】追跡パターン発生回路308ではセレクタ318で選択されたコード信号(CODE)319に従って、濃度画像信号に附加するパターンを発生させ、これを加算部303に出力する。加算部303は色指定信号(ICLR)315が“Y(イエロ)”を指定したときに限り、入力ビデオ信号(VDO)にパターンを加算し、色指定信号(ICLR)315がM、C、Bkを指定している場合には加算を行わない。

【0042】このように処理を加えられた各色成分ビデオ信号(VDO)はPWM(パルス幅変調)部309に出力される。PWM部309では、1画素8ビットの濃度画像信号をラッチ回路310で画像クロック(PCLK)316の立ち上がりに同期させてラッチし、さらに、その濃度画像信号をD/Aコンバータ311で信号値に対応したアナログ電圧に変換して、アナログコンバーティ312の1つの入力端子に入力する。一方、三角波発生部314は、画像クロック(PCLK)316に基づいて三角波を発生させて、これをアナログコンバーティ312のもう一方の入力端子に入力する。アナログコンバーティ312ではアナログ電圧と三角波の2つの入力信号を比較し、PWMされた信号を出力し、インバータ313でこの信号を反転し、最終的にPWM信号が得られる。このPWM信号はレーザ駆動部(不図示)へと入力され、半導体レーザを駆動する。

【0043】なお、図3において、200はコントローラ100全体を制御するCPU、201はCPU200が実行する制御に必要なプログラムが格納されたROM、202はそのプログラムを実行するためにCPU200が作業領域として用いるRAMである。

【0044】次に、以上の構成の装置における偽造防止のためのパターン付加の処理について、図4～図5に示すフローチャートを参照して説明する。

【0045】まず、ステップS100ではプリント開始時に印刷モードが両面印刷或は片面印刷のいづれであるかをホストからの印刷モード(S/B)の信号に基づいて判断する。ここで、印刷モードが片面印刷であるなら、処理はステップS101～S107をスキップしてステップS108に進む。これに対して、印刷モードが両面印刷であるなら、処理はステップS101に進み、まず裏面印刷を開始する。

【0046】そのとき、処理はステップS102において、この実施形態の装置がネットワークを介してホストと接続されているなら、まずネットワークID(NID)を取得する。なお、この実施形態の装置が接続ケーブルによって直接ホストと接続されているならステップS102の処理はスキップする。

【0047】ここで、ネットワークID(NID)取得の手順を図5に示すフローチャートを参照して説明する。以下の例はこの実施形態の装置がEthernet(イーサネット)、ネットウェア(Network)、

アップルトーク(AppleTalk)、TCP/IPのいづれかをサポートしているとする。

【0048】まず、ステップS200では、接続ネットワークがTCP/IPであるかどうかを調べ、そうであるならば処理はステップS203に進んで、IPアドレスを取得する。これに対して、接続ネットワークがTCP/IPでなければ、処理はステップS201に進んで、接続ネットワークがAppleTalkかどうかを調べる。

【0049】ここで、そのネットワークがAppleTalkであるならば、処理はステップS204に進んで、AppleTalk Zone及びプリンタ名を取得する。これに対して、そのネットワークがAppleTalkでなければ、処理はステップS202に進んで、接続ネットワークがNetworkであるかどうかを調べる。

【0050】ここで、そのネットワークのプロトコルがIPXであるならば、処理はステップS205に進んで、IPXアドレスを取得する。これに対して、接続ネットワークがNetworkでなければ、処理はステップS206に進み、接続ネットワークはEthernetであると判断してイーサネットアドレスを取得する。

【0051】以上のようにして、NIDを取得後、処理はステップS103において、ホストからユーザIDを、さらに、ステップS104ではクロック(CLK)321から印刷時刻として現在時刻(TIME)を取得する。

【0052】このようにして取得された情報は、図6のようにID取得部320のメモリ内に格納される。

【0053】次に、処理はステップS105において、ID取得部320のメモリ内に格納された情報は暗号化回路305において暗号化され、暗号化回路305の内部メモリに格納される。この暗号化コードは、裏面印刷に用いられるイエロの画像データを加算部302に出力することに同期して、セレクタ318及び追跡パターン発生回路308を経て加算器302に出力され、イエロの画像データに附加される。そして、ステップS107において、記録用紙の裏面に上記の画像形成プロセスによって画像が形成される。

【0054】さて、ステップS108では、表面印刷の処理を開始する。この処理が始まると、まず、ステップS109において、ROM304内に格納されている暗号化された機種番号、機体番号が読み出され、ステップS110ではこのコードデータ(FCODE)が追跡パターン発生回路308においてパターン化され、加算部302において、イエロ画像データ中に附加される。そして、ステップS111では記録用紙の表面に上記の画像形成プロセスによって画像が形成される。

【0055】この結果、両面印刷の場合には、記録用紙の表面に装置の機種番号、機体番号を表わすパターンが

付加される一方、その裏面にはネットワークID、ユーザID、印刷時刻を表わすパターンが付加される。また、片面印刷の場合には記録用紙の表面にのみ、装置の機種番号、機体番号を表わすパターンが付加される。

【0056】従って、以上説明した実施形態に従えば、特に、偽造対象となりやすいのは紙幣や有価証券など用紙の両面に画像が印刷された印刷物であることに注目し、両面印刷がなされた画像に対しては同じパターンを用いて両面のイエロ画像に異なる情報を付加するので、そのパターンの視認性を低く抑えつつも、画像に付加されるパターンに含まれる情報を増やすことができる。これによって、その画像を用いて偽造発生源の追跡がより容易に行なわれることになる。

【0057】また種類の異なる情報各々を記録媒体の各面全体に付加するので、記録媒体の1面を分割して、分割された各領域に各情報を追加する場合と比較して、上記各情報の解析できる確率が高くなる。

【0058】また、以上の実施形態で説明した接続ネットワークはあくまでも例示であり、他のネットワーク（例えば、LocalTalk、LANTasticなど）環境下にも本発明は適用可能であることは言うまでもない。

【0059】さらに、以上の実施形態では、両面印刷の場合にのみ記録用紙の表面に装置の機種番号、機体番号を表わすパターンを付加し、その裏面にはネットワークID、ユーザID、印刷時刻のような画像形成環境を表わすパターンを付加したが本発明はこれによって限定されるものではない。

【0060】例えば、付加パターンが記録用紙上で十分に視認性が低いものであれば、片面印刷においても付加パターンを両面に、即ち、表面に装置の機種番号、機体番号を表わすパターン、その裏面にはネットワークID、ユーザID、印刷時刻のような画像形成環境を表わすパターンを印刷するようにも良い。この場合、片面印刷が終了した記録用紙は、両面ユニット113を経て再給紙され、裏面にネットワークID、ユーザID、印刷時刻のような画像形成環境を表わすパターンのみが例えばイエロトナーによって印刷された後に、排出される。

【0061】また本発明はインターネットにより遠隔地の端末から画像形成の禁止されているカラー画像データを受信し、その受信したデータを画像形成装置から可視出力する場合にも応用できる。即ち、送信側のインターネットアドレス及びユーザ名を上記説明した実施形態でのネットワークIDと同様に扱うことにより、パターンとして付加するようにすれば世界中の広範囲にわたる不正な画像データの通信をも抑止することができる。

【0062】例えば、インターネットを介して転送されたカラー画像データを端末が受信して、この受信とともに或は予めその端末が有する送信側のインターネットア

ドレス及びユーザ名を取得し、上述したようなパターン付加手段を用いて、これら2つの情報を受信画像データに付加する。その後、情報が付加された受信画像データは端末に接続されているプリンタに可視画像として出力される。

【0063】なお本発明には、このような処理を実現するための方法や必要な手段を有する装置を含む。

【0064】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0065】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0066】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。例えば、図3に示したCPU200が高い処理能力を有していれば、プログラムを実行することによって上記の暗号化処理やパターン生成を実現することができる。

【0067】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0068】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0069】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、画像形成が禁止された画像の形成が行なわれた場合には、

この画像を形成した状況を確実かつ詳細に確定できるという効果がある。これによって、不正な画像形成が抑止される。

【0071】これによって、例えば、画像形成を禁止している画像を表現する画像データを処理して画像形成がなされた場合にも、容易にその画像形成行為がなされた装置や状況を割り出すことが可能になる。

【0072】さらに、付加される情報が増えても記録媒体上でそのパターンが付加される密度が増える訳ではないので、そのパターンの視認性は低く抑えられ、そのパターンの解読信頼性を高めたもつことができるという利点もある。

【0073】またインターネットを用いて形成が禁止されている画像を表現するデータを受信したときにも、不正にそのデータを送信した送信元を確実に割り出すことができる。

【0074】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の代表的な実施形態であるカラー画像形成装置の構成を示す側断面図である。

【図2】付加パターンの印刷例を表わした図である。

【図3】コントローラ100の構成を示すブロック図である。

【図4】パターン付加処理を示すフローチャートである。

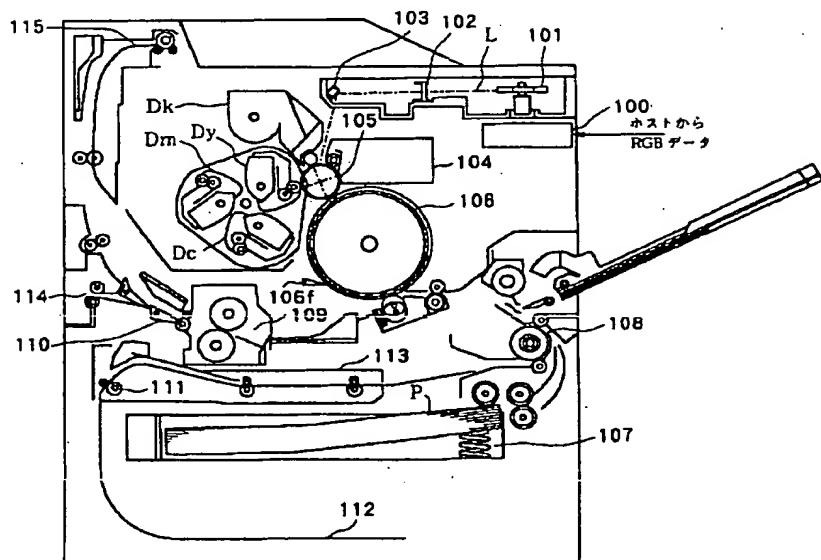
【図5】ネットワークID取得処理を示すフローチャートである。

【図6】ID取得部320のメモリ内に格納された情報を表わす図である。

【符号の説明】

100	コントローラ
101	ポリゴンミラー
102	レンズ
103	ミラー
104	帶電器
105	感光ドラム
106	転写ドラム
106f	クリーナ
303	加算部
304	ROM
305	暗号化回路
308	追跡パターン発生回路
309	PWM部
320	ID取得部
321	クロック

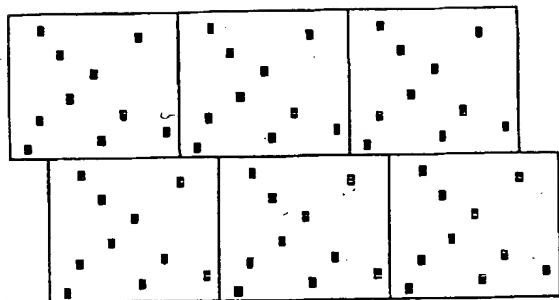
【図1】



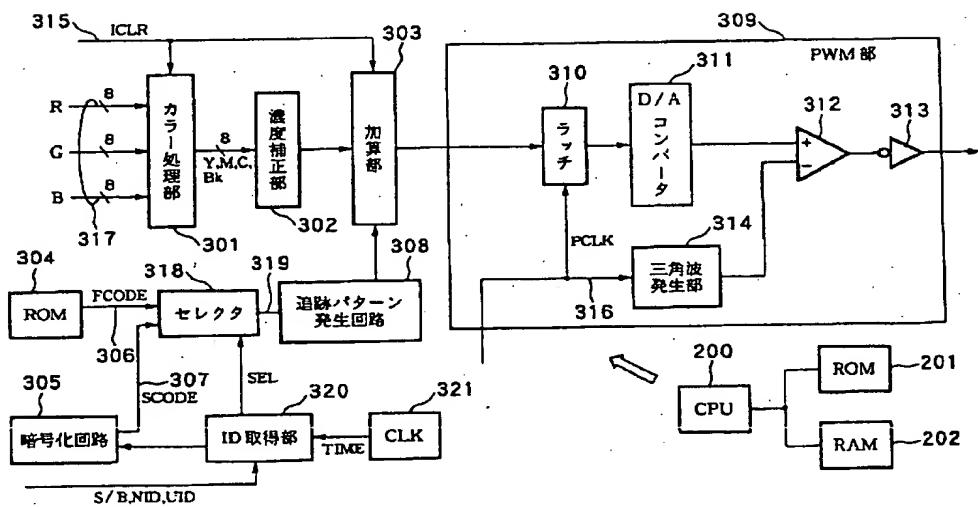
【図6】

プロトコル種類	ネットワークID
ユーザID	
印刷時刻	

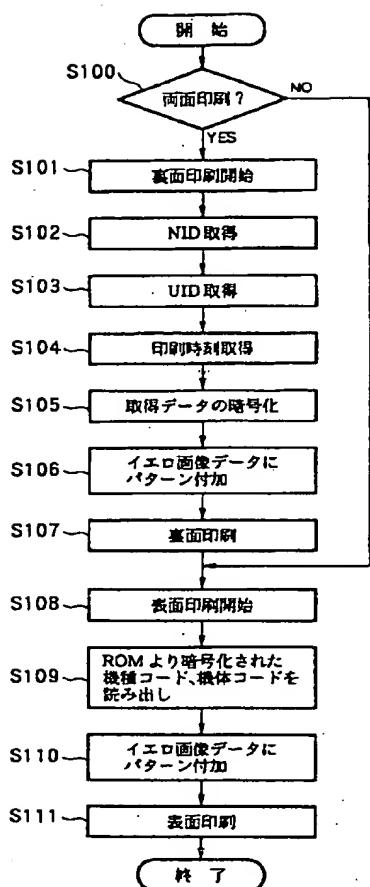
【図 2】



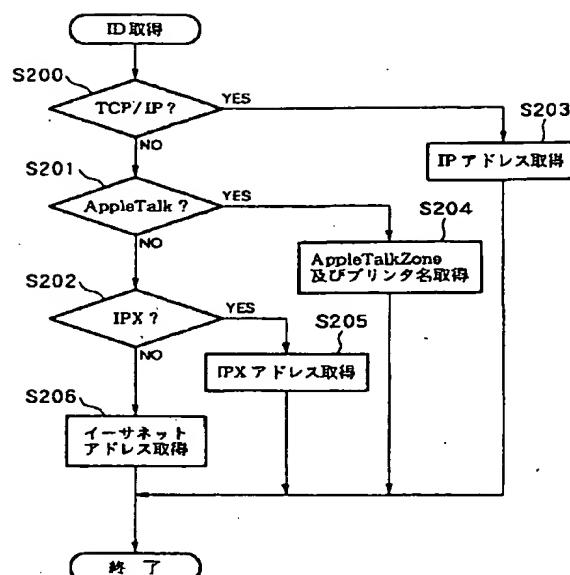
【図 3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6 識別記号
 H 04 N 1/00 107
 1/60
 1/46

F I
 B 41 J 3/00 B
 H 04 N 1/40 D
 1/46 Z